



**Paula Anzola<sup>1</sup>**  
Departamento de Gestión  
de Empresas. Universidad  
Pública de Navarra  
✉ paula.anzola@unavarra.es

70



**Cristina Bayona-Sáez**  
Departamento de Gestión  
de Empresas. Universidad  
Pública de Navarra  
✉ bayona@unavarra.es



**Teresa García-Marco**  
Departamento de Gestión  
de Empresas. Universidad  
Pública de Navarra  
✉ tgmarco@unavarra.es

# La generación de valor a partir de innovaciones organizativas: Efectos directos y moderadores\*

Value generation through organizational innovation: Direct and moderating effects

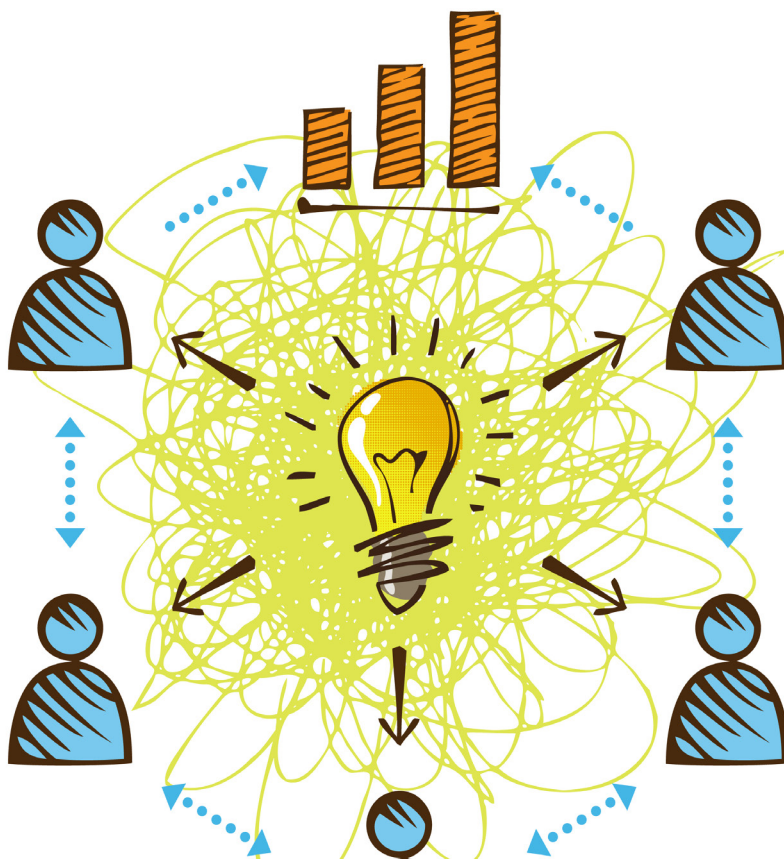
## I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la investigación sobre gestión de la innovación se ha centrado eminentemente en la innovación tecnológica como impulsora del desempeño empresarial y del crecimiento económico (Fagerberg, 1994; Grossman y Helpman, 1994). Sin embargo, desde la academia se ha apuntado la necesidad de ampliar esta perspectiva, pues el impacto positivo de la innovación no se circunscribe únicamente a las prácticas que implican alta tecnología o altas inversiones en actividades internas de I+D (Chesbrough, 2007; Marsili y Salter, 2006).

La ampliación de la perspectiva del concepto de innovación se ha visto reflejada en la tercera edición del Manual de Oslo de la OECD, que adopta una visión schumpeteriana (Som et al., 2012) al establecer una tipología que incluye, además de las tradicionales

**CÓDIGOS JEL:**  
**M00, M10, M19**

Fecha de recepción y acuse de recibo: 4 de julio de 2014. Fecha primera evaluación: 13 de octubre de 2014. Fecha de aceptación: 7 de abril de 2015.



### RESUMEN DEL ARTÍCULO

Los estudios dedicados a la gestión de la innovación y al efecto de ésta en el desempeño empresarial constituyen uno de los campos más fértiles en la literatura organizativa de los últimos años. Sin embargo, el impacto positivo de la innovación no se circunscribe únicamente a las prácticas de innovación tecnológica. Este artículo analiza cómo las empresas generan valor a través de las prácticas de innovación organizativa. A través de un caso de estudio, se analiza el proceso de innovación organizativa llevado a cabo por una empresa, ilustrando cómo las implicaciones derivadas del mismo contribuyeron a la creación de valor, y atendiendo tanto a los efectos directos como al efecto conjunto de la innovación organizativa y la innovación tecnológica.

### EXECUTIVE SUMMARY

Studies devoted to innovation management and its effect on firm performance are among the most fertile fields in organizational literature in recent years. However, the positive impact of innovation is not limited only to technological innovation practices. This article discusses how companies create value through organizational innovation practices. Through an in-depth case study, this paper analyses the organizational innovation process undergone by a firm, illustrating how and to what extent the implications resulting from said process contribute to value generation, addressing both direct effects as well as the combined effect derived from technological and organizational innovations.

***La innovación organizativa consiste en la “aplicación de un nuevo método organizativo en las prácticas comerciales de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa”***

nociones de innovación de producto y proceso, los conceptos de innovación de marketing e innovación organizativa.

Atendiendo a esta visión inclusiva del concepto de innovación, el presente trabajo se centra en las prácticas que el Manual de Oslo define como innovaciones organizativas, considerando asimismo la implementación conjunta de innovaciones organizativas y tecnológicas. Se tiene en cuenta, además, el carácter permeable de las fronteras de la empresa a efectos del análisis del impacto que dichas prácticas innovadoras puedan suponer en el desempeño empresarial. Algunos estudios en el campo de las innovaciones organizativas ya han tenido en cuenta este carácter sistémico de la

empresa y los procesos de innovación (Armbruster et al., 2007; Hervás-Oliver et al., 2014; Hollen et al., 2013).

A pesar de que la investigación sobre innovación organizativa está menos desarrollada en comparación con la atención recibida por las innovaciones tecnológicas (Battisti y Iona, 2009; Comisión Europea, 2008:8; Mol y Birkinshaw, 2009), y de que se acusa una deficiencia en la comprensión de los efectos derivados de la misma (Damanpour et al., 2009; Sapprasert y Clausen, 2012), diversos estudios han señalado de los beneficios que las empresas pueden obtener de la implementación de prácticas de innovación organizativa, tanto por el impacto directo de estas prácticas en el desempeño empresarial como por adopción conjunta con innovaciones tecnológicas (e.g., Schmidt y Rammer, 2007; Sapprasert y Clausen, 2012).

Para la identificación y comprensión de los referidos efectos positivos en el desempeño empresarial, este trabajo hace uso del modelo teórico del modelo negocio, en particular del canvas propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010), que permite adoptar una perspectiva holística y refleja la lógica de los procesos a través de los cuales las empresas generan valor. Así, el empleo del modelo de negocio como marco de análisis resulta apropiado para explorar la siguiente pregunta: ¿cómo crean valor las empresas a partir de la implementación de prácticas de innovación organizativa?

El presente artículo profundizará en esta cuestión mediante el análisis de un caso de estudio, analizando cómo las prácticas de innovación organizativa pueden constituir un factor esencial para la generación de valor, tanto por su adaptación considerada de manera aislada como por el efecto que pudiera derivarse de su

implementación conjunta con innovaciones tecnológicas. El estudio exploratorio desarrollado culmina con el establecimiento de una serie de proposiciones en torno a la identificación y la explicación de la lógica de los efectos positivos de las innovaciones organizativas. La empresa seleccionada es una mediana empresa dedicada al diseño y fabricación de sistemas de freno que experimentó un profundo proceso de innovación organizativa a partir del año 2000.

Las aportaciones del presente estudio complementan la literatura sobre gestión de la innovación, al contribuir a la comprensión de los procesos complejos por los que las prácticas de innovación organizativa generan valor. Por otra parte, los directivos de innovación en las empresas pueden beneficiarse de la descripción de buenas prácticas que presenta el análisis del caso de estudio. Por último, la comprensión de las características y efectos de las prácticas de innovación estudiadas puede aportar claridad a efectos del diseño de políticas públicas para el fomento de la innovación.

#### **PALABRAS CLAVE**

innovación organizativa, generación de valor, desempeño empresarial, caso de estudio

#### **KEY WORDS**

organizational innovation, value generation, firm performance, case study

## **2. INNOVACIÓN ORGANIZATIVA**

Existe una gran variedad de aproximaciones al concepto de innovación organizativa (Armbruster et al., 2008)<sup>2</sup>, pero la tercera edición del Manual de Oslo (OECD y Eurostat, 2005:51), al incorporar por primera vez la innovación organizativa en la tipología de innovaciones, aporta la definición más utilizada en la investigación empírica y permite la comparabilidad entre estudios europeos (Som et al., 2012). De acuerdo con dicha definición, la innovación organizativa consiste en la “aplicación de un nuevo método organizativo en las prácticas comerciales de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa”. Además, el Manual (OECD y Eurostat, 2005:51) especifica que para que un cambio organizativo pueda ser considerado una innovación, este ha de suponer la introducción de un método organizativo que no haya sido previamente utilizado por la empresa y que haya sido implementado como resultado de una decisión estratégica. Diversos estudios se han hecho eco de los beneficios que las empresas pueden obtener de la implementación de prácticas de innovación organizativa. En particular, Armbruster et al., (2007) reconocían la relevancia de las innovaciones organizativas apuntando a los siguientes motivos: (1) son facilitadoras de las innovaciones tecnológicas; (2) son fuente inmediata de ventaja competitiva; y (3) son prerequisite para el desarrollo de conocimiento en las empresas. Atendiendo a estas razones, puede avanzarse que la literatura alude



principalmente a dos tipos de efectos derivados de la implementación de innovaciones organizativas: (1) efectos directos de la innovación organizativa en el desempeño empresarial, y (2) efectos moderadores sobre el desempeño de las innovaciones tecnológicas o derivados de la implementación conjunta de innovaciones organizativas y tecnológicas en el desempeño empresarial.

Por lo que respecta a los efectos directos, diversos estudios ponen de manifiesto que los cambios en la organización de los procesos productivos y del trabajo pueden contribuir a mejorar la competitividad y el éxito de las empresas (Tidd y Bessant, 2005). Schmidt y Rammer (2007) señalaron como efecto directo de la innovación organizativa la mejora de la calidad del servicio y la contracción del tiempo de reacción ante las necesidades de los clientes. Sapprasert y Clausen (2012) demostraron que las innovaciones organizativas están fuertemente relacionadas con la mejora del desempeño empresarial, reflejado como medida derivada de un análisis factorial sobre seis efectos: la reducción del tiempo de respuesta a las necesidades de los clientes, mejora de la calidad de los bienes y servicios, reducción de costes unitarios, mejora de la satisfacción de los empleados, mejora de la capacidad y aumento de la productividad de la empresa. Laforet (2013) condujo un estudio sobre los efectos de las innovaciones organizativas en las medianas y pequeñas empresas, concluyendo que dichas prácticas contribuyen a la mejora de la productividad, del margen, del liderazgo de mercado y de los ambientes de trabajo. Por su parte, Evangelista y Vezzani (2010) determinaron que la adopción de innovaciones organizativas afecta positivamente al crecimiento de ventas.

Por otra parte, la literatura ha destacado la importancia de la adopción conjunta de prácticas de innovación organizativa e innovación tecnológica de cara a la consecución de los objetivos de la empresa, fenómeno para el que se han utilizado diversos términos; entre otros, innovación sincrónica (Ettlie, 1988) e integración organizativa (Ettlie y Reza, 1992). En este sentido, se señala que la adopción complementaria de innovaciones organizativas optimiza el rendimiento de las innovaciones tecnológicas (e.g., Hervás-Oliver et al. 2014; Hollen et al., 2013; Sempere-Ripoll y Hervás-Oliver, 2014). Sapprasert y Clausen (2012) concluyeron que la combinación de prácticas de innovación organizativa e innovación tecnológica tiene un efecto significativamente positivo sobre el desempeño empresarial. El estudio de Sempere-Ripoll y Hervás-Oliver (2014) evidencia que las prácticas de innovación organizativa llevadas a cabo por pequeñas y

medianas empresas potencian el impacto positivo de las innovaciones tecnológicas en aspectos tales como la calidad y la amplitud de gama de bienes o servicios, la cuota de mercado, la flexibilidad y la eficiencia. Por su parte, Schmidt y Rammer (2007) analizaron la relación entre la innovación tecnológica y la no tecnológica, así como sus efectos en el desempeño empresarial. Los resultados probaron que las empresas que combinan ambos tipos de prácticas obtienen un mejor desempeño en términos de ventas de novedades en el mercado y de reducciones de costes que aquellas que sólo se centran en innovaciones tecnológicas, y que la adopción conjunta de prácticas de innovación de producto con prácticas de innovación organizativa tiene un efecto positivo en el margen de beneficio de las empresas.

### 3. LA GENERACIÓN DE VALOR A PARTIR DE INNOVACIONES ORGANIZATIVAS

Crossan y Apaydin (2010) apuntan que es necesario entender cómo los resultados de la innovación organizativa derivan en una mejora del desempeño empresarial para entender si estas prácticas crean valor para la empresa y, en su caso, cómo lo hacen. Por otra parte, cabe señalar que el establecimiento de una relación empírica entre la innovación organizativa y el desempeño empresarial se ve afectado por las características particulares de este tipo de prácticas (complejas e invasivas) y por aspectos metodológicos, como la dificultades de medición, que implican un alto grado de incertidumbre en relación con el impacto derivado de las mismas (Tidd, 2001). Teniendo en cuenta, además, que la innovación organizativa presenta rasgos específicos en cada empresa y que los métodos de investigación deben abarcar, por tanto, las posibles contingencias para comprender cómo los procesos de innovación organizativa se inician, implementan, desarrollan y evalúan (Som et al., 2012), el presente trabajo hace uso de un marco de análisis que permite el análisis en profundidad de los aspectos particulares de las innovaciones organizativas llevadas a cabo por la empresa y contempla la identificación del desempeño con la generación de valor. Así, se desarrolla un estudio exploratorio consistente en la aplicación a un caso de estudio de un modelo de análisis basado en el canvas del modelo de negocio propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010).

Todos los usos del concepto teórico del modelo de negocio, desarrollado por varios autores, tienen en común el énfasis en el concepto de generación de valor y la adopción de una

perspectiva holística (Zott et al., 2011). Así, el modelo de negocio puede entenderse como un sistema con componentes que, al ser articulados y funcionar de manera interdependiente, reflejan la manera en que una empresa genera valor (Demil y Lecocq, 2010). De esta forma, el empleo de un modelo conceptual basado en el modelo de negocio permite aprehender la lógica por la que produce el complejo proceso de generación de valor. El canvas del modelo de negocio propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010), que constituye una de las aportaciones más conocidas, propone contemplar nueve componentes o bloques, que pueden agruparse en las cinco





dimensiones siguientes: clientes, proposición de valor, recursos y actividades clave, flujo de ingresos y gastos y colaboraciones clave. El estudio del caso propuesto consiste en la descripción de cada bloque del modelo de negocio, a efectos de identificar las principales implicaciones derivadas del proceso de innovación organizativa experimentado por la empresa. La naturaleza cualitativa del estudio y el marco conceptual utilizado permiten el análisis de los complejos procesos de innovación implementados, centrándose en cómo las actividades de innovación organizativa contribuyen a la generación de valor, tanto de manera directa como en conjunto con las prácticas de innovación tecnológica (ver **figura 1**).

#### 4. CASO DE ESTUDIO: FRENOS IRUÑA, SAL (FISAL)

Este artículo, mediante la aplicación del marco de análisis anteriormente descrito a un caso de estudio, presenta una investigación de carácter exploratorio sobre los mecanismos que permiten la generación de valor a partir de la implementación y desarrollo de prácticas de innovación organizativa. Aunque es importante no perder de vista las limitaciones del método, sobre todo en cuanto a la posibilidad de generalizar los resultados derivados del mismo, se ha reconocido su utilidad para avanzar en la comprensión de fenómenos complejos (Yin, 2003) para realizar estudios de carácter exploratorio (Benbasat et al., 1987; Voss et al., 2002; Yin, 2003) y como base la sugerencia de buenas prácticas (Huston y Sakkab, 2006).

La empresa objeto de análisis es Frenos Iruña, SAL (en adelante, FISAL), empresa fundada en 1958 y dedicada al diseño, desarrollo y producción de sistemas de freno para automóviles, otros vehículos y turbinas eólicas, que experimentó un significativo proceso de innovación organizativa a partir de 2001.

Con carácter previo al trabajo de campo, se diseñó un protocolo de actuación para aplicar en cada una de las entrevistas realizadas, consistente en un cuestionario que abarcara todos los aspectos que pretendían cubrirse en relación con el análisis del caso bajo el prisma del modelo conceptual del modelo de negocio. Con respecto al proceso de recogida y tratamiento de la información, se respetó el principio de triangulación (Jick, 1979) a través del uso múltiples fuentes, lo que refuerza la credibilidad de la información recogida (Yin, 2003): se llevaron a cabo entrevistas con varios agentes, tanto con el director general de la empresa y otro personal directivo, como con



agentes externos significativos, para mitigar posibles distorsiones e interpretaciones subjetivas. Las entrevistas fueron conducidas en todo caso por dos investigadores, al objeto de complementar la comprensión de los aspectos tratados y el planteamiento de cuestiones de interés, y de paliar los posibles sesgos de observación (Eisenhardt, 1989); todas fueron grabadas y transcritas para su posterior análisis. La información de las entrevistas se complementó con estados contables, planes estratégicos, presentaciones de la empresa, informes de la industria y relatos publicados en prensa.

En el presente apartado se analiza el caso de estudio de la empresa FISAL bajo el prisma del marco conceptual del modelo de negocio, que establece cinco bloques, en relación con cada cual se pretende identificar los efectos positivos derivados de la implementación de ciertas prácticas de innovación organizativa y esclarecer la lógica de cómo dichas prácticas contribuyen a generar valor.

En primer lugar, se ofrece una breve presentación de la empresa objeto de estudio y del proceso de innovación organizativa que llevó a cabo, para pasar a continuación a efectuar el análisis, estructurado de acuerdo con los cinco bloques del marco conceptual.

#### **4.1. FISAL y el proceso de innovación organizativa**

FISAL, empresa ubicada en Pamplona, fue fundada en 1958 y adquirida por sus trabajadores en 1980, adoptando más tarde la forma jurídica de Sociedad Anónima Laboral. FISAL se ha dedicado tradicionalmente al sector de la automoción. Actualmente diseña, desarrolla y fabrica sistemas de freno tanto para automóviles y vehículos industriales como para aerogeneradores. En el año 2013, su volumen de ventas fue de 9,5 millones de euros y contaba con una plantilla de 80 trabajadores.

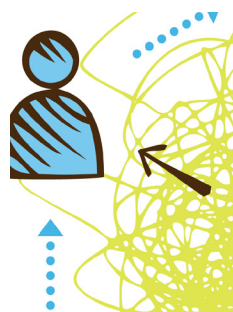
A finales de 1990, FISAL había consolidado una importante redirección de su negocio desde el sector de la automoción hacia el sector de fuera de carretera. Desde este momento, comenzó a tomar una serie de decisiones estratégicas, que derivaron en la implementación de diversas innovaciones organizativas, para adaptarse al entorno, mejorar su eficacia técnica y su competitividad, diversificar su negocio y expandir su presencia internacional.

En el año 2001, la empresa se embarcó en un proceso de innovación organizativa que comenzó con la introducción de las Unidades de Generación de Valor<sup>3</sup> (en adelante, UGV), dada la gran diversidad de modelos y procesos de fabricación, con el objetivo de organizar

la producción a través de células flexibles de fabricación y montaje. Cada UGV integra la totalidad de los procesos por línea de producto y está constituida por un gestor, un equipo técnico y un equipo de manufactura. Este rediseño organizativo implicó la ruptura de la estructura departamental de la empresa y el diseño de una organización más plana. Los tradicionales departamentos (administración, comercial, recursos humanos...) pasaron a constituirse como apoyos para las UGVs, en torno a las cuales comenzó a pivotar toda la organización. Las UGVs permitieron mejorar los procesos de diseño y fabricación, aumentaron la eficiencia en aspectos técnicos y facilitaron una buena coordinación de las diferentes actividades<sup>4</sup>. De acuerdo con los requerimientos del Manual de Oslo (OECD y Eurostat, 2005:52), la implementación de las UGVs se considera una innovación organizativa en el lugar de trabajo: este tipo de innovación tiene lugar cuando se implementan nuevos métodos de atribución de responsabilidades y del poder de toma de decisiones entre los trabajadores, así como nuevos conceptos estructurales, como la integración de diferentes actividades.

En 2008, FISAL absorbió a su proveedor Fundiciones Greyco, dedicada a procesos de fundición, un input muy significativo para la fabricación de los sistemas de frenos. Esta integración vertical vino motivada tanto por el deseo de ejercer control sobre esa relevante función de aprovisionamiento, como por la intención de reducir costes y tiempos de producción mediante la incorporación de los procesos de diseño de la fundición a la cadena de valor. La decisión estratégica supuso, por consiguiente, la implementación de “nuevos métodos de integración de proveedores” (OECD y Eurostat, 2005:52), por lo que se trata de una innovación organizativa en las relaciones externas de la empresa.

En 2009, el Plan Estratégico de la empresa estableció la introducción de las Líneas de Negocio, estructurando la organización según los diferentes segmentos de clientes: Automoción, Fuera de carretera, Eólica, Recambio y Fundición<sup>5</sup>. El objetivo es garantizar el desarrollo de todos los mercados a los que se dirige FISAL, consolidando el negocio tradicional de la empresa y fortaleciendo las nuevas apuestas. Mediante esta nueva estructura, se enfatiza el aspecto comercial, dando importancia a las labores de captación y mantenimiento de clientes, y se busca que los recursos se asignen de manera adecuada para la consecución de los objetivos de cada



Línea. Para entonces, la cartera de clientes había experimentado un crecimiento y una diversificación importantes y se detectó por tanto la necesidad de adecuar la estructura organizativa a esta nueva realidad. Además, al articular las Líneas de Negocio con las UGVs (en cada Línea pueden cruzarse todas las UGVs), se pretende optimizar la tecnología y los avances adquiridos, garantizando la transferencia continua de conocimiento, de manera que las mejoras en unos productos alimenten a los demás. Al igual que en el caso de las UGVs, la implementación de las Líneas de Negocio supuso una innovación organizativa en el lugar de trabajo, de acuerdo con el Manual de Oslo (OECD y Eurostat, 2005:52).



#### 4.2. Análisis de las implicaciones de las innovaciones organizativas en la generación de valor

##### a) CLIENTES

Hacia finales de 1990, FISAL atendía principalmente dos segmentos de clientes: automoción, dedicado al servicio de un nicho específico: los fabricantes vehículos de serie corta (la cifra habitual de producción ronda las 20.000 unidades anuales); y fuera de carretera, cuyos clientes son fabricantes de vehículos relacionados con las obras públicas y la agricultura. La empresa concentraba sus esfuerzos principalmente en este último sector, que representaba entre un 60% y un 70% del negocio.

Partiendo de esta situación, la empresa apostó por la diversificación del negocio, lanzándose a la búsqueda de nuevos mercados, tanto geográficos como en lo que respecta a los sectores a los que dirigir su oferta (a partir de 2008, la empresa comenzó a ofertar sistemas de freno a fabricantes de aerogeneradores), dando como resultado una clara segmentación de los clientes de FISAL.

Como reflejo de esta realidad, en 2009 se impulsa la implantación del modelo organizativo de las Líneas de Negocio. Tal y como explica la responsable de una de las UGVs, la empresa trabaja *“todos los productos que tiene un sistema de frenos en un vehículo, en un fuera de carretera, o en un molino (...); el objetivo de las Líneas es (...) que los líderes sean capaces de mover los recursos para (...) atender a todos los mercados”*.

En efecto, el sistema de las Líneas de Negocio enfatiza una perspectiva centrada en el cliente e impulsa una organización de las actividades y del uso de los recursos que dirige los esfuerzos hacia

su captura y fidelización, mediante la mejora en la rapidez y eficacia de los procesos de detección de necesidades, de satisfacción de las mismas y de respuesta ante eventualidades. Por lo tanto, la introducción de esta innovación organizativa en el lugar de trabajo contribuye a la generación de valor mediante la mejora de la calidad del servicio y la atención prestada a los mismos, en coherencia con los resultados de algunos estudios (Sapprasert y Clausen, 2012; Schmidt y Rammer, 2007).

## **b) PROPOSICIÓN DE VALOR**

El valor de la oferta de FISAL radica principalmente en la especialización en serie corta, la calidad del diseño propio y la posibilidad de atender al cliente en todo el proceso, desde que se inicia la fase de proyecto, pasando por el diseño del prototipo y su validación, hasta la fabricación en serie del producto exitoso. Los productores de vehículos que trabajan con series cortas tienen mayores dificultades que aquellos que producen series largas para acceder a aprovisionamientos de alta gama. Al orientar el personal y la gestión de producción a series pequeñas, FISAL presenta una importante diferenciación sobre la que edificar su ventaja competitiva. Si bien el énfasis en la especialización en serie corta y en el diseño propio es la norma general, la segmentación de clientes descrita anteriormente implica la oferta de productos específicos para cada Línea de Negocio, así como un tratamiento y acercamiento diferenciados. Así, mientras en la Línea Automoción continúa primando la especialización en serie corta y en la de Fuera de carretera resulta esencial ofertar a los clientes un diseño de calidad, en la Línea Eólica prima la competitividad en precios, puesto que los fabricantes de aerogeneradores están experimentando una fuerte reducción de márgenes. Por lo tanto, el modelo de las Líneas de Negocio facilita la identificación de las características de la proposición de valor esenciales para cada segmento de clientes y permite por tanto desarrollar los aspectos más significativos para cada división, de cara a la construcción y desarrollo de su ventaja competitiva.

Si las Líneas de Negocio contribuyen a la detección de los aspectos relevantes y de las necesidades del cliente, las UGVs hacen posible la oferta de productos que cumplan esos requerimientos y la reducción de los tiempos de espera –aspecto también detectado por Sapprasert y Clausen (2012) y Schmidt y Rammer (2007)–,

ya que permitieron mejorar los procesos de diseño y fabricación y aumentaron la eficiencia en aspectos técnicos.

Por otra parte, la integración vertical de la fundación permite la oferta de productos a precios competitivos. Como ya se ha señalado y apunta la responsable de una de las UGVs: *“En eólica también es importante el diseño, pero aquí influye mucho también tema de precio. (...) Nosotros aquí somos muy competitivos, porque tenemos la fundición”*.

### c) RECURSOS Y ACTIVIDADES CLAVE

Las labores diseño, desarrollo y validación de prototipos se constituyen como actividades clave. Éstas garantizan la capacidad de FISAL de realizar todo el proceso desde la recepción del pedido hasta la entrega del producto adaptado específicamente a las necesidades del cliente. En este sentido, cobran especial relevancia los esfuerzos destinados a las actividades para el desarrollo de conocimientos y tecnología. La empresa cuenta con un equipo interno de desarrollo de producto, que emplea a unos 15 diseñadores, dedica el 10% de su facturación a proyectos de I+D y ha participado en la última década en varios proyectos subvencionados por el CDTI, muchos de ellos en colaboración con otras entidades.

La implementación del modelo organizativo de las UGVs y las Líneas de Negocio supone una mejora significativa del aprovechamiento de los resultados de la innovación tecnológica –tal como señalaron, entre otros, Sempere-Ripoll y Hervás-Oliver (2014)–, puesto que favorece el desarrollo de sinergias y la transferencia continua de conocimiento y avances técnicos entre las diferentes familias de productos.

*“Podemos utilizar las características tecnológicas de productos que originalmente pueden ser de fuera de carretera para aplicarlas a productos de automoción de serie corta. Y viceversa (...); tecnología que hemos traído de otras empresas de automoción, la podemos aplicar a fuera de carretera. Y lo mismo pasa con la eólica: (...) traemos la tecnología actual que existe en el campo de la eólica y la podemos mejorar e innovar con todo el conocimiento que tenemos de fuera de carretera y de automoción. Lo importante es que se está creando una sinergia entre todos los productos y, tecnológicamente, se está innovando en todo”*. (Responsable de una de las UGVs de la empresa).

Por otra parte, la implementación de las UGVs influyó de manera positiva en la motivación de los empleados, efecto que detectaron también Sapprasert y Clausen (2012) y Laforet (2013). Según afirma el director general de FISAL, *“se decidió que los trabajadores debían*

*tener la autonomía necesaria para participar en las decisiones, sentirse útiles y estar satisfechos”. Y añade: “El sistema de organización [basado en las UGVs] ha logrado que los empleados puedan visualizar la totalidad del proceso, de forma que éste tenga sentido para todos, les permite evaluar los resultados a través de los clientes y de indicadores internos y fomenta el aprendizaje colectivo y la proposición de mejoras”.*

#### **d) FLUJO DE INGRESOS Y GASTOS**

Los ingresos de la empresa provienen principalmente de la venta de sus productos. Si bien en 1999, la cifra neta de ventas de FISAL experimentó un decrecimiento del 7% con respecto al año anterior, a partir de la introducción del sistema organizativo de las UGVs la empresa inició una senda de crecimiento que se intensificó en el año 2004 (alcanzando una tasa anual de crecimiento de ingresos netos por ventas del 28%), y continuó en sentido ascendente hasta 2007. El director general de FISAL alude al efecto en la empresa de la crisis económica de la siguiente manera: *“En 2008 empezó a bajar la facturación. En 2010, ya poniendo medidas, se empezó a recuperar y 2011 fuimos mejor. (...) Pero porque se hicieron estos cambios organizativos hacia las Líneas de Negocio”*. Por tanto, la implementación de las Líneas de Negocio palió los efectos negativos de la crisis en la facturación de la empresa. En este sentido, Evangelista y Vezzani (2010) apuntaron igualmente el efecto positivo de las innovaciones organizativas en la cifra de ventas.

Por lo que respecta a la estructura de costes de la empresa, destacan en general los asociados al diseño y la fabricación, por contraposición con para las empresas más grandes del ramo de automoción, cuya estrategia se basa en la adquisición de material ya manufacturado y el subsiguiente ensamblaje. Sin embargo, el coste de los materiales es un factor relevante para la Línea Eólica de FISAL, pues la oferta de sistemas de frenos para aerogeneradores implica trabajar con un producto que supone un alto coste de materia prima. Por lo tanto, el control de los costes de la materia prima en esta Línea de Negocio deviene una estrategia esencial, aspecto al contribuyó de manera notable la integración vertical de la fundición acometida en el año 2008. La reducción en costes como efecto derivado de la introducción de innovaciones organizativas ha sido señalada en otros trabajos (Sapprasert y Clausen, 2012).



#### e) COLABORACIONES CLAVE

El presente bloque del marco de análisis permite abrir el estudio del efecto de las innovaciones organizativas a una perspectiva sistémica y aperturista, mediante la consideración del carácter permeable de las fronteras de la empresa y de sus relaciones con agentes externos. Las principales colaboraciones con agentes externos se producen en materia de I+D. La participación conjunta en el diseño de productos y las colaboraciones en materia de innovación tecnológica son una práctica habitual para FISAL, que ha evolucionado a lo largo de muchos años. Cuando, en la década de 1990, la empresa se dirigía principalmente al sector de fuera de carretera, las colaboraciones más significativas eran las mantenidas con otros fabricantes de frenos, gracias a las cuales FISAL incorporaba nueva tecnología para el desarrollo de sus productos. Además, la empresa se apoya desde hace años en la cooperación con los clientes para el diseño y desarrollo de productos.

A partir de la estrategia de crecimiento y diversificación puesta en marcha en la década de 2000, incrementó el número y la intensidad de las colaboraciones para el desarrollo de tecnología, y se pasó a trabajar con una nómina muy diversa de agentes externos.

*“Aquí hay colaboraciones continuas con institutos tecnológicos y universidades, que eso siempre nos ha apoyado mucho (...); y también hay colaboraciones con la competencia o con partners especializados en sistemas de frenos”,* señala al respecto la responsable de una de las UGVs. En relación con los clientes, añade que existe *“colaboración en cada producto (...) a la hora de diseñar”,* y que *“el cliente cada vez solicita más los servicios de diseño de Frenos Iruña, porque cada vez nos da más responsabilidad en el diseño de sus máquinas”.*

Estas colaboraciones permiten a FISAL la incorporación continua de mejoras en el diseño y fabricación de sus productos, siendo en ocasiones de carácter indispensable para el desarrollo de prototipos, como en el caso de la entrada en el negocio eólico. Al objeto de ofertar estos sistemas de frenos dirigidos a fabricantes de aerogeneradores, FISAL trabajó de manera intensiva con dos centros tecnológicos (uno dedicado a la investigación en el campo de la metalurgia y el otro especializado en el desarrollo de tecnología para la industria del automóvil), accediendo así a las competencias técnicas necesarias para la fabricación de los nuevos prototipos y a las instalaciones de pruebas apropiadas para verificar la validez de los mismos.



A partir de 2009, las colaboraciones con agentes externos se impulsaron y sistematizaron de acuerdo con la lógica de las Líneas de Negocio. Mientras que los proveedores y los clientes son los colaboradores clave para la Línea Automoción (en la que destaca la cooperación entre FISAL y un fabricante de automóviles para desarrollar el sistema de frenos para un prototipo de coche eléctrico), el trabajo con las universidades es particularmente importante para el desarrollo de innovaciones y el diseño y fabricación de los productos de la Línea Fuera de carretera. Por lo que respecta a la Línea Eólica, destacan las referidas colaboraciones con los centros tecnológicos para el desarrollo de los nuevos productos y del banco de pruebas. En definitiva, la perspectiva centrada en el mercado introducida por esta innovación organizativa dirige las decisiones en materia de innovaciones tecnológicas en colaboración, permitiendo que el conocimiento de fuentes externas se traduzca en generación de valor, pues dichas colaboraciones se alinean con la estrategia comercial de la empresa.

La **figura 2** y la **tabla 1** ilustran y sintetizan las implicaciones de las innovaciones organizativas llevadas a cabo por FISAL.

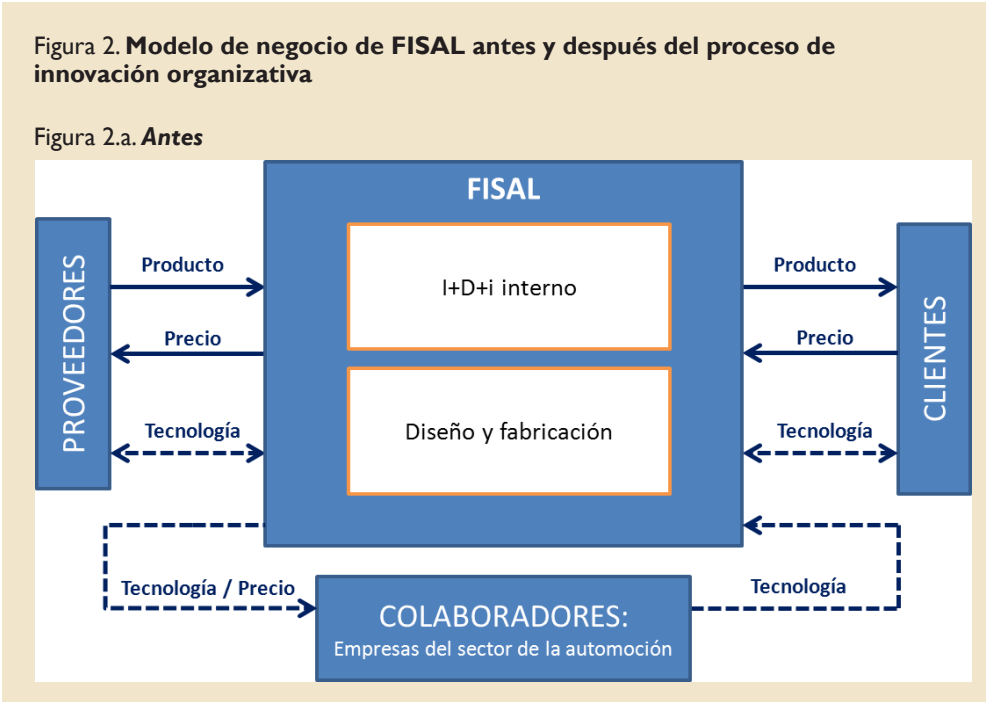


Figura 2. **Modelo de negocio de FISAL antes y después del proceso de innovación organizativa**

Figura 2.b. *Después*

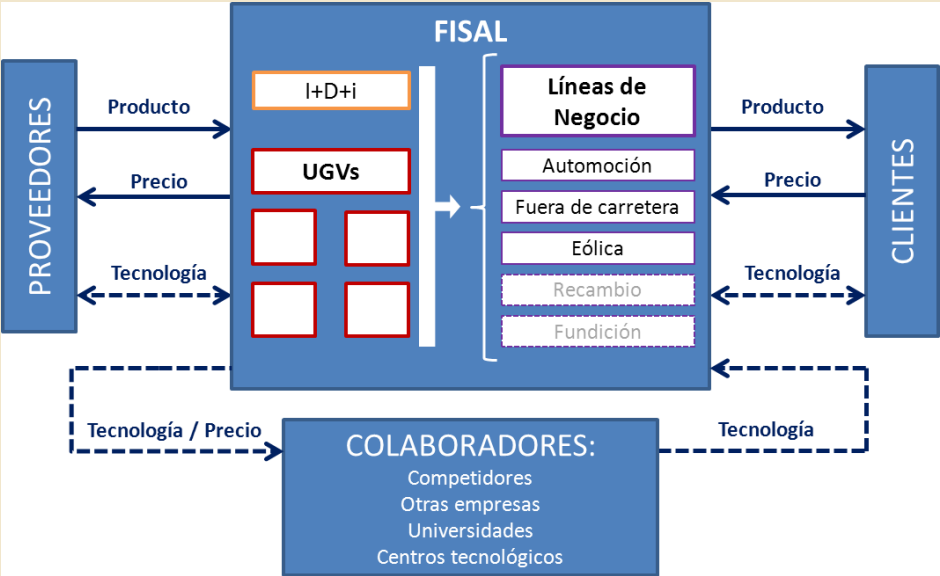


Tabla 1(a). **Implicaciones en FISAL de la implementación de las innovaciones organizativas**

BLOQUES DEL MODELO DE NEGOCIO	ANTES DEL PROCESO DE INNOVACIÓN ORGANIZATIVA	DESPÚES DEL PROCESO DE INNOVACIÓN ORGANIZATIVA	INNOVACIÓN ORGANIZATIVA RELEVANTE / IMPLICACIONES EN LA GENERACIÓN DE VALOR
Clientes	Focalización en el segmento de fuera de carretera.	Diversificación de la cartera de clientes (nuevos clientes, nuevos negocios y nuevos mercados geográficos). Organización de actividades y recursos en torno a las Líneas de Negocio: Automoción, Fuera de carretera y Eólica.	<b>Líneas de negocio:</b> Consolidación de una perspectiva de cliente: se dirigen los esfuerzos hacia su captura, satisfacción y fidelización.
Proposición de valor	Construcción de la ventaja competitiva a partir de la especialización en serie corta y del diseño (de manera indistinta para cada segmento de clientes).	Construcción de la ventaja competitiva atendiendo a los aspectos diferenciales de cada segmento de clientes: • <b>Automoción:</b> series cortas (calidad para clientes pequeños) • <b>Fuera de carretera:</b> diseño • <b>Eólica:</b> competitividad en precios	<b>UGV's:</b> Mejora de los procesos y de los tiempos de espera. <b>Integración vertical:</b> Precios competitivos (especial relevancia para la división eólica). <b>Líneas de Negocio:</b> Identificación de los aspectos más relevantes para cada segmento de clientes.

Tabla I(b). Implicaciones en FISAL de la implementación de las innovaciones organizativas

BLOQUES DEL MODELO DE NEGOCIO	ANTES DEL PROCESO DE INNOVACIÓN ORNANIZATIVA	DESPÜES DEL PROCESO DE INNOVACIÓN ORNANIZATIVA	INNOVACIÓN ORGANIZATIVA RELEVANTE / IMPLICACIONES EN LA GENERACIÓN DE VALOR
Recursos y actividades clave	Labores de diseño, desarrollo y validación. I+D interno.	Los mismos recursos y actividades clave.	<b>UGV's:</b> Mejora de la motivación de los empleados. <b>UGV's + Líneas de Negocio:</b> Transferencia de conocimiento y tecnología entre las diferentes familias de productos.
Ingresos y gastos	Ingresos por ventas de productos. Principales costes: desarrollo y fabricación de productos.	Sin variaciones de importancia en la estructura de ingresos y gastos.	<b>UGV's y Líneas de Negocio:</b> Efecto positivo en la facturación. <b>Integración vertical:</b> Control y reducción de los costes de materia prima.
Alianzas clave	Otros fabricantes de frenos: incorporación de su tecnología de frenos. Clientes y proveedores.	Ampliación de la nómina de colaboradores Relevancia en función de los diferentes negocios: • <b>Automoción:</b> clientes y proveedores • <b>Fuera de carretera:</b> universidades • <b>Eólica:</b> centros tecnológicos	<b>Líneas de Negocio:</b> Sistematización de las colaboraciones en función de las necesidades detectadas para el desarrollo de los distintos mercados.

5. CONCLUSIONES

El marco de análisis del modelo de negocio aplicado al caso de estudio ha permitido abarcar la complejidad de las prácticas y procesos de innovación organizativa implementados y ha arrojado claridad sobre el análisis de cómo dichas prácticas contribuyen a la generación de valor. Los resultados derivados de dicho análisis se presentan a continuación en forma de proposiciones. Posteriormente, se señalan las limitaciones y contribuciones del trabajo.

5.1. Proposiciones

Por lo que respecta al efecto de la introducción del modelo organizativo de las UGVs y las Líneas de Negocio, el análisis ha evidenciado que estas innovaciones organizativas impactan favorablemente en la coordinación de las actividades, facilitan la identificación de las ventajas competitivas en cada áreas e impulsan

la redirección de los esfuerzos hacia el desarrollo y mantenimiento de una cartera de clientes en expansión. Estos efectos redundan en la mejora de la relación con el cliente y del servicio que se le presta. En este sentido, evidencia empírica ya ha señalado como efectos directos de las innovaciones organizativas, entre otros, la mejora de la calidad de los bienes y servicio, la reducción de los tiempos de espera (Sapprasert y Clausen, 2012; Schmidt y Rammer, 2007) y el aumento de la cifra de ventas (Evangelista y Vezzani, 2010), aspecto que también se ha detectado en el análisis de este caso. Teniendo esto en cuenta, se establece la siguiente proposición.

**Proposición 1:** La introducción de innovaciones organizativas en el lugar de trabajo contribuye al aumento de ventas gracias a la mejora de diversos aspectos del servicio ofertado al cliente, como la rápida y efectiva identificación de sus necesidades, la coordinación de los procesos productivos y la reducción de los tiempos de entrega.

Por otra parte, y en línea con lo apuntado por otros trabajos (Sapprasert y Clausen, 2012; Laforet, 2013), el estudio del caso ha puesto de manifiesto que la implementación de las UGVs potenció la autonomía de los equipos de trabajo, contribuyendo así a la mejora de la motivación de los empleados; aspecto que se señala en la siguiente proposición.

**Proposición 2:** Las innovaciones organizativas en el lugar de trabajo contribuyen a la mejora del ambiente de trabajo y a potenciar la motivación de los empleados, mediante la atribución de responsabilidades y del poder de toma de decisiones de manera autónoma.

La reducción de costes como efecto de la introducción de innovaciones organizativas también ha sido señalada por la literatura (Sapprasert y Clausen, 2012). En el caso analizado, la integración vertical de la fundición contribuyó al fortalecimiento de la ventaja competitiva, especialmente en el negocio eólico, gracias a que permitió un control sobre los costes de los aprovisionamientos, muy representativos en dicho negocio, cuyos clientes valoran además muy especialmente el ajuste en precios. Consecuentemente, se establece la siguiente proposición.

**Proposición 3:** La introducción de innovaciones organizativas en las relaciones externas de la empresa tendentes a integrar funciones de aprovisionamiento tienen efectos positivos en el control de costes y, consecuentemente, en la construcción de

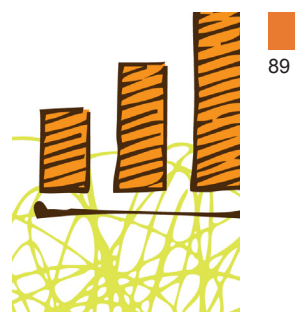
ventajas competitivas basadas en la competitividad en precio.

El análisis del bloque recursos y actividades clave resulta relevante para la comprensión del aprovechamiento de la implementación conjunta de prácticas de innovación organizativa e innovación tecnológica. En este sentido, la literatura ya ha señalado que la adopción complementaria de innovaciones organizativas optimiza el rendimiento de las innovaciones tecnológicas (Sempere-Ripoll y Hervás-Oliver, 2014; Hervás-Oliver et al. 2014; Hollen et al., 2013; Sapprasert y Clausen, 2012; Schmidt y Rammer, 2007). En el estudio de caso, ha quedado manifestado que el sistema organizativo basado en las UGVs y las Líneas de Negocio estructura las dinámicas necesarias para que los conocimientos desarrollados y las innovaciones tecnológicas aplicadas para una determinada familia de productos fluyan hacia otras áreas; de lo cual se deriva la siguiente proposición.

**Proposición 4:** Las innovaciones organizativas en el lugar de trabajo permiten aprovechar mejor los resultados de las innovaciones tecnológicas, mediante la facilitación de una transmisión fluida de avances tecnológicos y conocimientos entre las diferentes áreas de diseño y fabricación.

Las prácticas colaborativas descritas en el bloque de colaboraciones clave desembocan en la integración de conocimiento y avances tecnológicos que se traducen en el diseño y la fabricación de los productos de la empresa. El sistema de I+D desarrollado por la empresa, en el que se permeabilizan sus fronteras para integrar tecnología de fuente externa, se ha sistematizado y fortalecido a través de la introducción de las Líneas de Negocio, que garantizan que le empresa funcione bajo una perspectiva de mercado. Así, las decisiones en materia de innovaciones tecnológicas en colaboración se toman en coherencia con la estrategia comercial de la empresa, lo que facilita que el conocimiento y los avances tecnológicos derivados de fuentes externas se traduzcan en generación de valor. A raíz de estos resultados, se establece la siguiente proposición.

**Proposición 5:** Las innovaciones organizativas en el lugar de trabajo permiten aprovechar mejor los resultados de las innovaciones tecnológicas en colaboración, mediante la sistematización de estas colaboraciones y su alineación con la estrategia comercial de la empresa.



## 5.2. Limitaciones y contribuciones

La principal limitación de este trabajo reside en el carácter cualitativo de la metodología de análisis aplicada, especialmente en el hecho de contemplar un único caso de estudio, por cuanto la generalización de los resultados del análisis se ve comprometida. Sin embargo, se ha señalado igualmente que dicha metodología resulta apropiada para realizar estudios de carácter exploratorio como en que ocupa a este trabajo, para avanzar en la comprensión de fenómenos complejos (Yin, 2003) y para sugerir buenas prácticas (Huston y Sakkab, 2006). Por lo que respecta a las contribuciones, este estudio profundiza en la investigación de los efectos derivados de las prácticas de innovación organizativa, fortaleciendo el cuerpo de literatura en este ámbito y contribuyendo a paliar la deficiencia detectada en la comprensión de los referidos efectos (Damanpour et al., 2009, Sapprasert y Clausen, 2012). Las proposiciones establecidas recogen los resultados derivados del análisis del caso de estudio, y aluden tanto a los impactos positivos de las prácticas de innovación organizativa como a la lógica por la cual dichos efectos se producen. Dichas proposiciones pueden constituirse como base para el desarrollo de futuros estudios de carácter empírico.

Por otra parte, los resultados pueden resultar de gran utilidad para la práctica empresarial, pues no sólo contribuyen a comprender mejor el impacto de las referidas prácticas de innovación organizativa, sino que ilustran también un conjunto de buenas prácticas que puedan servir de modelo, inspiración y reflexión para los agentes a cargo de la gestión de la innovación en las empresas.

Por último, el trabajo pretende servir de apoyo para los responsables del diseño de políticas públicas. En este sentido, cabe destacar que aún no existe evidencia suficiente para determinar en qué medida concreta contribuyen las innovaciones no tecnológicas al crecimiento y desarrollo económico; además, se ha argumentado que dicho tipo de prácticas innovadoras se caracterizan por su bajo nivel de riesgo y coste de inversión (Som et al., 2012). Como consecuencia, la legitimidad del apoyo por parte de las políticas públicas a este tipo de prácticas aún no se ha aclarado suficientemente. El avance en el conocimiento de los efectos de las innovaciones no tecnológicas resulta esencial para paliar esta ambigüedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Armbruster, H., Kirner, E., Lay, G., Szwajkowski, M. y Coriat, B. (2007). *Patterns of organisational change in european industry (PORCH). Ways to strengthen the empirical basis of research and policy*. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Karlsruhe, European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, Innovation Policy Unit.
- Armbruster, H., Bikfalvi, A., Kinkel, S. y Lay, G. (2008). Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation*, 28(10), 644-657.
- Battisti, G. y Iona, A. (2009). The intra-firm diffusion of complementary innovations: Evidence from the adoption of management practices by british establishments. *Research Policy*, 38(8), 1326-1339.
- Benbasat, I., Goldstein, D.K. y Mead M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 369-386.
- Chesbrough, H. (2007). Business model innovation: It's not just about technology anymore. *Strategy & Leadership*, 35(6), 12-17.
- Comisión Europea. (2008). *European innovation scoreboard 2007. Comparative analysis of innovation performance*. Brussels: Comisión Europea.
- Crossan, M. M. y Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154-1191.
- Damanpour, F., Walker, R. M. y Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650-675.
- Demil, B. y Lecocq, X. (2010). Business model evolution: In search of dynamic consistency. *Long Range Planning*, 43(2-3), 227-246.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14 (4), 532-550.
- Ettlie, J. E. (1988). *Taking charge of manufacturing: How companies are combining technological and organizational innovations to compete successfully*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ettlie, J. E. y Reza, E. M. (1992). Organizational integration and process innovation. *Academy of Management Journal*, 35, 795-827.
- Evangelista, R. y Vezzani, A. (2010). The economic impact of technological and organizational innovations. A firm-level analysis. *Research Policy*, 39(10), 1253-1263.
- Fagerberg, J. (1994). Technology and international differences in growth rates. *Journal of Economic Literature*, 32(3), 1147-1175.
- Grossman, G. M. y Helpman, E. (1994). Endogenous innovation in the theory of growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-44.
- Hervás-Oliver, J. L. y Sempere-Ripoll, F. (2014). Disentangling the influence of technological process and product innovations. *Journal of Business Research*, 68(1), 109-118.
- Hervás-Oliver, J. L., Sempere-Ripoll, F. y Boronat Moll C. (2014). Process innovation strategy in SMEs, organizational innovation and performance: a misleading debate? *Small Business Economics*, 43(4), 873-886.
- Hollen, R., Van Den Bosch, Frans A. J., y Volberda, H. W. (2013). The role of management innovation in enabling technological process innovation: An Inter-Organizational perspective. *European Management Review*, 10(1), 35-50.
- Huston, L. y Sakkab, N. (2006). Connect and develop: inside Procter & Gamble's new model for innovation. *Harvard Business Review*, 84, 58-66.
- Jick, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611.
- Laforet, S. (2013). Organizational Innovation Outcomes in SMEs: Effects of Age, Size and Sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490-502.
- Marsili, O. y Salter, A. (2006). The dark matter of innovation: Design and innovative performance in dutch manufacturing. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(5), 515-534.



- Mol, M. J. y Birkinshaw, J. (2009). The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. *Journal of Business Research*, 62(12), 1269-1280.
- OECD y Eurostat (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. (3rd ed.) OECD Publishing.
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Sapprasert, K. y Clausen, T. H. (2012). Organizational innovation and its effects. *Industrial and Corporate Change*, 21(5), 1283-1306.
- Sempere-Ripoll, F. y Hervás-Oliver, J. L. (2014). Innovación tecnológica y no tecnológica: efectos complementarios en la performance empresarial. *Economía Industrial*, 391, 71-76.
- Schmidt, T. y Rammer, C. (2007). Non-technological and technological innovation: Strange bedfellows? *ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper no. 07-052*.
- Shah, R. y Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: Context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21(2), 129-149.
- Som, O., Diekmann, J., Solberg, E., Schricke, E., Schubert, T., Jung-Erceg, P., Daimer, S. (2012). *Organisational and marketing innovation - promises and pitfalls. INNO-grips II report*. Brussels: European Commission, DG Enterprise and Industry.
- Tidd, J. (2001). Innovation management in context: Environment, organization and performance. *International Journal of Management Reviews*, 3(3), 169-183.
- Tidd, J. y Bessant, J. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organisational change*. (3rd ed.). Chichester: Wiley.
- Voss, C., Tsikriktsis, N. y Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195-219.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Zott, C., Amit, R. y Massa, L. (2011). The business model: Recent developments and future research. *Journal of Management*, 37(4), 1019-1042.

---

## NOTAS

- \* Paula Anzola y Cristina Bayona-Sáez agradecen al Ministerio de Economía y Competitividad por la financiación recibida (proyecto ECO2013-46954-C3-1-R). Teresa García-Marco agradece al Ministerio de Economía y Competitividad por la financiación recibida (proyecto ECO2013-48496-C4-2-R). Las tres autoras agradecen al Fondo de Desarrollo Regional de la Unión Europea (ERDF) y al Gobierno de Navarra por la financiación recibida en el proyecto *Business Models for Open Innovation BMOI SUB\_7 EURIS* del programa INTERREG IV C.
- Las autoras agradecen a los evaluadores anónimos y al editor de la revista por sus valiosos comentarios. En cualquier caso, cualquier error del trabajo es responsabilidad de las autoras únicamente.
1. Autora de contacto: Departamento de Gestión de Empresas; Universidad Pública de Navarra; Campus de Arrosadía, s/n; 31006 Pamplona; España.
  2. Para una revisión de la conceptualización del término, ver Hervás-Oliver y Sempere-Ripoll, 2014.
  3. Este artículo mantiene la expresión empleada por la empresa para hacer referencia al sistema de producción introducido, que cumple con las características de la más comúnmente denominada producción celular, una práctica de gestión considerada como un aspecto esencial del *lean manufacturing* (Shah y Ward, 2003).

4. Este sistema organizativo mereció en 2002 el Premio Nacional de Mejores Prácticas Empresariales que otorga el Club de Gestión de Calidad, representante en España de la EFQM (La Fundación Europea para la Gestión de Calidad).
5. De las cinco Líneas de Negocio definidas por FISAL, este trabajo se centrará en las tres divisiones más relevantes (Automoción, Fuera de carretera y Eólica), tanto por su representatividad como por su interés de cara al estudio que se pretende realizar.

